

Mathematik Brückenkurs

Johannes Reuther WS 15/16

Vorwort

Sie stehen am Beginn Ihres Studiums. Sie werden feststellen, dass an der Universität vieles anders ist als in der Schule. Gerade die ersten beiden Semester fallen oft schwer. Viele Studierende fühlen sich überfordert und brechen ihr Studium frustriert ab. Damit Ihnen dies nicht passiert, geben wir Ihnen verschiedene Hilfen. Eine davon ist dieser Brückenkurs.

Im Wesentlichen erfüllt der Brückenkurs folgende Funktionen:

- (1) Er wiederholt wichtige Inhalte der Schulmathematik, die bereits im ersten Semester gebraucht werden.
- (2) Er vermittelt Ihnen Einblicke, welche Anforderungen Ihr zukünftiges Studium an Sie stellen wird und gibt Ihnen Gelegenheit, Menschen und Örtlichkeiten der Freien Universität Berlin kennenzulernen.
- (3) Er soll helfen, alle Studienanfänger/innen auf ein vergleichbares mathematisches Niveau zu bringen. Ganz besonders wichtig ist er für Schüler/innen, die keinen Mathematik-Leistungskurs absolviert haben – aber auch für Absolventen eines Leistungskurses ist er sehr zu empfehlen.

Damit stellt der Brückenkurs – wie der Name schon sagt – eine *Brücke* zwischen Schulmathematik und der im Physikstudium benötigten Mathematik dar.

Struktur

Der Brückenkurs wird in Blockform abgehalten und findet an den zehn Arbeitstagen vom 28. September bis zum 9. Oktober jeweils von 10 bis 17 Uhr statt. Er gliedert sich in Vorlesungen am Vor- und Übungen am Nachmittag. In den Vorlesungen wird der ganze Mathestoff der Oberstufe im Eiltempo wiederholt und zum Teil ein wenig erweitert. Die Übungsgruppen sind das eigentlich Wichtige am Brückenkurs. Dort rechnen Sie in kleinen Gruppen Aufgaben zum Stoff der Vorlesung. Die Übungen werden von Masterstudierenden, Doktoranden und Postdocs betreut.

Termine

Vorlesungen: 10:00-10:45, 11:00-11:45, 12:00-12:45
(zwischen den drei Blöcken jeweils 15 Minuten Pause)

Übungsgruppen: 14:00-17:00

Die genaue zeitliche Aufteilung in Übungen und Pausen erfolgt in Absprache mit den betreuenden Tutoren. Die Aufteilung der Studenten auf die Übungsgruppen wird am Ende der ersten Vorlesung vorgenommen.

Inhalt

- Mathematische Grundlagen (Potenzrechnung, Exponentialfunktionen, Logarithmus, trigonometrische Funktionen, Additionstheoreme,...)
- Differentialrechnung (Kurvendiskussion, Ableitungsregeln,...)
- Integralrechnung (Integrationsregeln, Berechnung von Flächen und Volumina,...)
- Vektoren und Matrizen (Geraden, Ebenen, lineare Gleichungssysteme,...)
- Themen außerhalb des regulären Schulstoffs: Taylor-Reihe, L'Hospital'sche Regel, eventuell am Ende: Differentialgleichungen, komplexe Zahlen

Übungsblätter

Die Übungsblätter mit den zu bearbeitenden Aufgaben werden in den Übungsgruppen ausgeteilt. Die Zahl der angebotenen Aufgaben ist so groß, dass Sie in der gegebenen Zeit wahrscheinlich nicht alle bearbeiten werden. Wählen Sie, in Absprache mit Ihrer Tutorin/Ihrem Tutor, die Aufgaben aus, die am besten für Ihr Lernniveau geeignet sind. Wer sich "fit" fühlt, sollte unbedingt die mit einem Stern (*) versehenen, schwereren Aufgaben bearbeiten.

Kontakt

Johannes Reuther
Büro: 1.4.25, Arnimallee 14
Tel.: 030-838-52781
Email: johannes.reuther@fu-berlin.de